

SIFAT ANATOMI KAYU MANGIUM GENERASI KEDUA (F-2) UMUR 3 TAHUN PADA LETAK AKSIAL DAN RADIAL DI HUTAN PENELITIAN WONOGIRI

Oleh:

Oktia Yuri Adrianita¹ dan Harry Praptoyo²

INTISARI

Acacia mangium merupakan salah satu jenis tanaman yang ditanam di Hutan Tanaman Industri (HTI) Indonesia untuk bahan pulp dan kertas dengan benih-benih bukan hasil pemuliaan sehingga produksi kayunya belum optimal. Pada tahun 1993, Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemulihan Tanaman Hutan bekerjasama dengan *Japan International Cooperation Agency* melakukan pemuliaan mangium di Wonogiri, Jawa Tengah dengan seleksi pohon dari induk berdasarkan tinggi pohon, diameter setinggi dada dan kelurusan batang. Pemuliaan tersebut menghasilkan F-1 dan F-2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimensi serat dan proporsi sel pada letak aksial dan radial kayu mangium generasi kedua (F-2).

Bahan utama penelitian ini yakni *Acacia mangium* generasi kedua (F-2) berumur 3 tahun yang ditanam di Hutan Penelitian Wonogiri, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yakni faktor letak aksial meliputi pangkal (P), tengah (T) dan ujung batang (U), dan faktor letak radial meliputi dekat hati (DH), tengah (DT) dan dekat kulit (DK) dengan 3 kali ulangan. Parameter penelitian yang digunakan yakni dimensi serat meliputi panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding serat, serta proporsi sel yang meliputi sel serabut, parenkim, jari-jari dan pembuluh. Hasil penelitian menunjukkan mangium memiliki persebaran pembuluh tunggal-ganda radial dan parenkim paratrakeal vasisentrik. Rerata dimensi serat yang diperoleh pada kayu mangium generasi kedua (F-2) yaitu Panjang serat 0,74 mm; diameter serat 18,32 μ m; diameter lumen 13,85 μ m; tebal dinding sel 2,23 μ m. Sedangkan rerata proporsi sel yang diperoleh meliputi sel pembuluh 9,78%; sel jari-jari 8,64%; sel parenkim 6,95%; sel serabut 74,63%.

Hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata terhadap proporsi sel pembuluh pada letak aksial dengan nilai HSD 3,56 dan proporsi sel serabut pada letak aksial dengan nilai HSD 4,61. Berdasarkan hasil penelitian, parameter dimensi serat baik panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding sel tidak berpengaruh nyata dengan masing-masing nilai signifikansi di atas 0,05. Pengaruh sangat nyata pada proporsi sel terjadi pada sel pembuluh pada letak aksial dan sel serabut pada letak aksial dengan nilai signifikansi di bawah 0,01.

Kata kunci; *Acacia mangium*, generasi kedua, letak aksial, letak radial, dimensi serat, proporsi sel

¹Mahasiswa Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan UGM

²Pembimbing Skripsi Utama, Staf Pengajar Departemen Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

ANATOMY OF SECOND GENERATION OF MANGIUM WOOD (F-2) AT 3 YEARS OLD IN AXIAL AND RADIAL IN THE WONOGIRI RESEARCH FOREST STATION

By:

Oktia Yuri Adrianita¹ dan Harry Praptoyo²

ABSTRACT

Acacia mangium is a type of plant that is planted in Indonesian Industrial Plantation Forests for pulp and paper materials with seeds that are not the result of breeding so the wood production is not optimal. In 1993, the Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemulihan Tanaman Hutan in collaboration with Japan International Cooperation Agency make breeding of mangium in Wonogiri, Central Java by selecting trees from the parent based on tree height, diameter at breast height and straightness of the trunk. Those breeding produced F-1 and F-2. This research goals are to determine the fiber dimensions and proportion of the cells in the axial and radial of mangium second generation (F-2).

The main material of this research was *Acacia mangium* second generation (F-2) in 3 years old that mangium planted in the Wonogiri Research Forest, Central Java. This research used a completely randomized design with two factors, namely the axial direction including the base (P), middle (T) and top of the stem (U), and the radial direction factor including near the heart (DH), middle (DT) and close to the bark (DK) with 3 repetitions. The parameters were used are fiber dimensions including fiber length, fiber diameter, lumen diameter and fiber wall thickness then the proportion of cells including fiber cell, parenchyma, ray and vessel cell. The result of research showed mangium had single-multiple radial vessel distribution. The average fiber dimensions obtained in the second generation of mangium (F-2) are 0.74 mm in fiber length; fiber diameter 18.32 μm ; lumen diameter 13.85 μm ; cell wall thickness 2.23 μm . Meanwhile, the average proportion of cells obtained included vessel cells of 9,78%; ray cells 8,64%; parenchyma cells 6,95%; fiber cells 74,63%.

The results of the analysis showed significant impact in the proportion of vessel cells at the axial location with an HSD value of 3,56 and the proportion of fiber cells at the axial position with an HSD value of 4,61. Based on the results of the research, the parameters of fiber dimensions, both fiber length, fiber diameter, lumen diameter and cell wall thickness were not significantly impact with their respective significance values above 0.05. Very significant impact in the proportion of cells only occurred in vessel cells at axial and in fiber cells at axial. Fiber cells at the axial location with a significance value below 0.01.

Keywords: *Acacia mangium*, akasia, mangium, second generation, axial, radial, cell proportion, fiber dimension

¹Student of Faculty of Forestry Gadjah Mada University

²Supervisor I, Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry Gadjah Mada University